

식도이완불능증 환자의 연하장애에 대한 분심기음과 전침의 복합 한의치료 1례 : 증례보고

조임학^{1,2}, 이 찬^{1,2}, 강희경^{1,2}, 허기윤^{1,2}, 김민화^{1,2}, 권정남^{1,2}, 박성하^{1,2},
윤영주^{1,2}, 이 인^{1,2}, 최준용^{1,2}, 한창우^{1,2}, 홍진우^{1,2}, 김소연^{1,2}

¹부산대학교 한방병원 한방내과, ²부산대학교 한의학전문대학원 한의학과

A Case Report of Dysphagia of Achalasia Patient Treated with Korean Medicine, Including *Bunsimgieum-gami* and Electroacupuncture

Im-hak Cho^{1,2}, Chan Lee^{1,2}, Hee-kyung Kang^{1,2}, Gi-yoon Heo^{1,2}, Min-hwa Kim^{1,2},
Jung-nam Kwon^{1,2}, Seong-ha Park^{1,2}, Young-ju Yun^{1,2}, In Lee^{1,2}, Jun-yong Choi^{1,2},
Chang-woo Han^{1,2}, Jin-woo Hong^{1,2}, So-yeon Kim^{1,2}

¹Dept. of Korean Internal Medicine, Korean Medicine Hospital of Pusan National University

²Dept. of Korean Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

ABSTRACT

This study presents the case of a 73-year-old Korean male with dysphagia caused by achalasia and aimed to assess the effectiveness of Korean medical treatment. The outpatient was treated with acupuncture, electroacupuncture, and herbal medicine (*Bunsimgieum-gami*, *Gyejigayonggolye-tang*, *Bangpungtongsung-san*) for about 6 months. We evaluated the patient's symptoms whenever he visited the clinic. The patient improved significantly after Korean medical treatment. In particular, dysphagia disappeared after herbal medicine treatment.

This case report suggests that Korean medical treatment could be effective in treating achalasia. Further studies are needed.

Key words: achalasia, dysphagia, acupuncture, electroacupuncture, *Bunsimgieum-gami*, case report

1. 서론

식도이완불능증(Achalasia)은 식도의 운동장애로, 하부식도괄약근(Lower esophageal sphincter, LES)의 불완전한 이완과 식도 체부의 연동 운동 소실이

동반되는 질환이다¹. 성별이나 인종에 상관없이 발생하지만 주로 30~60대 연령에서 호발한다고 알려져 있으며², 연간 발생률(incidence)은 인구 100,000명당 1.63명, 연간 유병률(prevalence)은 인구 100,000명당 10.82명으로 꾸준히 증가하는 추세라는 연구 결과가 있다³. 식도이완불능증의 증상으로는 유동식과 고형식에 대한 연하장애, 소화되지 않은 음식물의 역류, 역류로 인한 흡인성 폐렴, 체중감소, 흉통 등이 나타날 수 있다⁴. 연하장애 및 흉통과 더불어 프로톤펌프억제제(Proton Pump Inhibitor, PPI) 치료에 반응하지 않는 위식도역류질환(Gastroesophageal Reflux

· 투고일: 2021.03.26, 심사일: 2021.07.02, 게재확정일: 2021.07.02

· 교신저자: 김소연 경상남도 양산시 물금읍 금오로20

부산대학교 한의학전문대학원 한의학과

TEL: 055-360-5954 FAX: 055-360-5509

E-mail: omdksy@gmail.com

· 본 연구는 2021년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음.

Disease, GERD) 증상을 가질 수 있는데, 이 때 정확한 진단을 위해 상부위장관내시경, 바륨 식도조영술, 식도 내압검사를 시행해야 한다².

식도이완불능증의 서양의학적 치료는 크게 경구 약물치료, 내시경적 치료, 수술적 치료 등이 있다. 그러나 반드시 수술이 필요한 경우가 아니라면 식도이완불능증 환자의 증상 완화를 목표로 약물치료를 하거나 증상이 심하지 않은 경우에는 별다른 치료 없이 경과를 관찰하게 된다. 이 때 환자가 대안적인 방안으로 한의치료를 고려할 수 있는데, 식도이완불능증과 같은 식도질환은 한의학에서 噎膈에 해당하므로 이에 준하여 치료할 수 있다.

본 증례의 환자 또한 식도이완불능증으로 인한 연하장애가 있었으나 증상이 심하지 않아 경과를 지켜보던 중, 점차 식사가 어려워질 정도로 증상이 심화되어 한의학적 치료를 위해 본원에 내원하였다. 이후 주기적인 침치료 및 한약치료를 통해 일상생활에 지장이 없을 정도로 증상이 호전되었기에 치험례로 보고하고자 한다. 기존에 식도이완불능증에 대한 한의치험례 보고는 없었다.

II. 증례

1. 대상환자 정보

본 증례는 2014년경 타 대학병원에서 식도이완불능증을 진단 받고 이에 대한 한의치료를 위해 2020년 4월 23일 본원 소화기클리닉에 내원하여 2020년 11월 2일까지 약 6개월간 통원치료를 받은 환자 1명을 대상으로 작성되었다. 이는 후향적 증례 보고로 본원 연구윤리심의위원회(IRB)에서 심의면제를 승인(PNUKHIRB-E2021003) 받았다.

2. 병력 및 증상

환자는 73세 남성으로 황반변성 및 전립선비대증에 대한 약물치료 중이었으며 과거부터 수 차례 허리디스크로 수술한 이력이 있었다. 2014년경 시행한 허리디스크 수술 이후 처음으로 연하장애가

발생하였다고 하며, 2014년 2월 10일 시행한 상부 소화관내시경 검사 상 chronic atrophy gastritis 소견 있었으나 식도내벽의 이상은 없었다. 2014년 3월 5일 시행한 Esophageal manometry(식도 내압 검사) 상 식도 체부 운동이 없는 식도이완불능증 소견과 3월 6일 시행한 Barium esophagography(바륨 식도조영술) 상 식도 원위부 내강이 협소하다는 소견을 들었다. 당시 증상이 심하지 않고 생활이 바빠 경과 관찰 및 치료하지 못하였고 이후 증상의 빈도와 강도가 점차 증가하여 타 병원 내과 진료를 보았으나, 증상이 심하지 않으니 참고 지내라는 설명을 들어 한의치료를 받기 위해 2020년 4월 23일 본원 소화기클리닉에 내원하였다. 내원 당시에는 주 1~2회로 식사 시 연하장애가 발생하였고 흉부 폐색감이 동반되었다.

3. 진단적 영상 및 기능 검사

1) 2014년 2월 10일 상부소화관내시경 검사

(1) Esophagus : The esophageal mucosa was normal.

(2) Stomach : There were diffuse atrophic mucosa with vascular pattern at lesser curvature side of body and antrum. Chronic gastritis, atrophic.

(3) Duodenum : The duodenal mucosa was normal.

2) 2014년 3월 5일 식도 내압검사

(1) lower eso m tension 증가

(2) going to achalasia?

(3) aperistalsis

3) 2014년 3월 6일 바륨 식도조영술(Fig. 1)

Distal esophagus의 오른쪽 뒤 방향에서 compression 되어 lumen이 좁아져 있고, obstruction은 없으나 contrast가 잘 내려가지 않는 모습을 보임.

그 밖에 filling defect나 ulceration 없이 normal mucosa 소견 확인됨.

(1) Smooth narrowed lumen in distal esophagus without obstruction.

(2) Probably compressed by external lesion such as descending aorta.



Fig. 1. The image of Barium esophagography.

The lumen is narrowed by compression of the distal esophagus.

4) 2020년 4월 27일 위전도 검사(Electrogastrography, EGG)(Fig. 2)

(1) 식전 위서파 : ch 3에서 정상 서파 비율 56.7%(정상 참고치 70% 이상), 부정맥 36.7%로 비정상 소견.

(2) 식후 위서파 : ch 1, 2에서 각각 정상 서파 비율 55.0%, 67.5%로 비정상 소견.

(3) 식후/식전 파워비 : ch 1, 2에서 각각 0.5, 0.2로 비정상 소견(정상 참고치 1 이상).

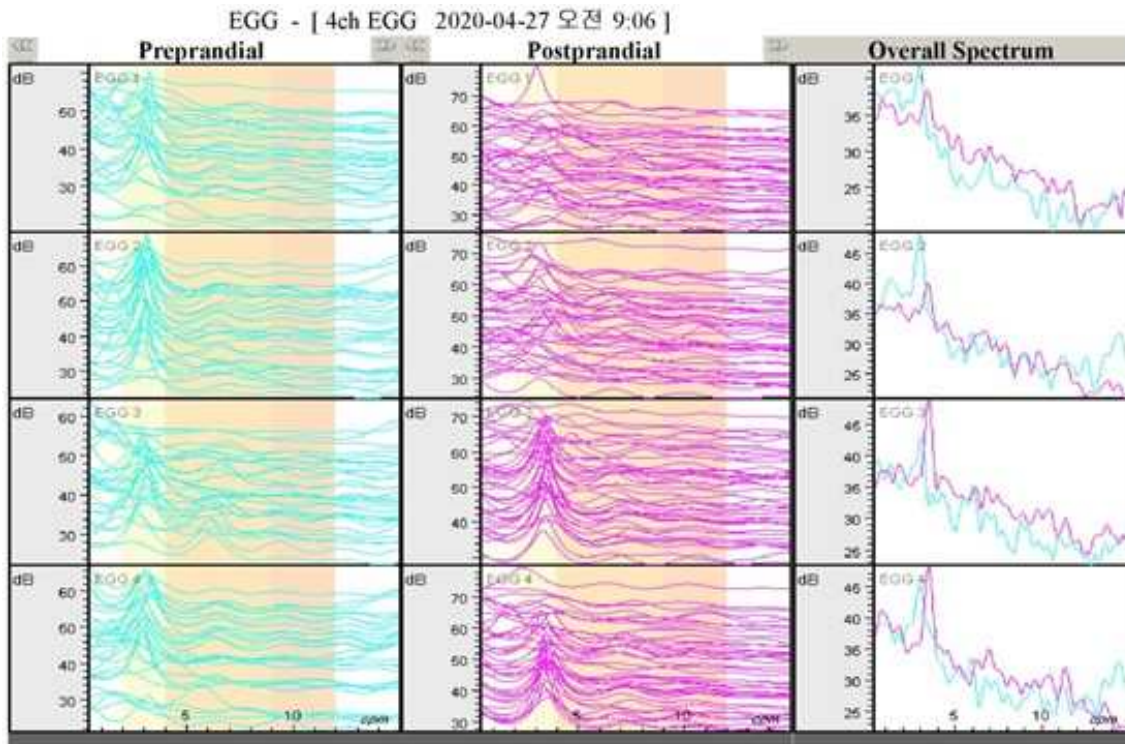


Fig. 2. The result of electrogastrography.

Preprandial : Channel 3 has lower percentage of gastric slow waves than normal (70%).

Postprandial : Channel 1 and 2 have lower percentage of gastric slow waves than normal (70%).

4. 치료 방법

1) 침구 치료

침치료에 사용한 침은 0.20×30 mm stainless steel

needle((주)동방침)이며 1회 치료 시 8개의 침을 사용하였다. 구미(CV15), 상완(CV13)에 2 cm 깊이로 횡자, 우측 내관(PC6) 및 내관 가측 0.5 촌에

1.5 cm 깊이로 자침, 양측 족삼리(ST36) 및 족삼리 하 0.5 촌에 2 cm 깊이로 자침하였다. 자침 시 국소적인 득기감을 유발한 뒤 30분 유침하며 전침치료를 병행하였는데, 구미와 상완, 내관 및 내관 가측(우측), 족삼리 및 족삼리 하(양측)를 각각 전극으로 연결한 뒤, 전침기(ITO CO., LTD 제조)를 사용하여 constant mode, 3 Hz, 300 μ s로 30 분간 환자가 전기자극을 느끼는 정도로 조절하였다. 뜸 치료는 중완(CV12)에 간접애주구(해님온구기, 썩뜸)를 올려 30분간 시행하였다.

2) 한약 치료(Table 1)

氣滯鬱結에 대한 치료를 위해 2020년 4월 27일부터 分心氣飲加味 탕약을 처방하여 120 cc를 식후

1시간 하루 3회 복용하도록 하였다. 이후 연하장애 증상이 호전되어 5월 14일부터 기존 分心氣飲加味 처방에 가감(去 檳榔子 2 g, 加 厚朴 枳實 2 g)한 것으로 변경하였다. 증상 없이 양호한 상태가 지속되어 6월 18일부터 分心氣飲加味 120 cc를 식후 30분 하루 2회로 줄여서 복용하도록 하였다. 탕약 복용 완료 후 6월 25일부터 桂枝加龍骨牡蠣湯 과립제(크라시에, 3 g)와 防風通聖散 과립제(크라시에, 3.75 g)를 합방하여 처방했고 식후 30분 하루 3회 복용하도록 하였다. 이후에 증상이 재발하여 7월 1일부터 分心氣飲加味 탕약을 처방하여 식후 30분 하루 3회 복용하도록 하였다.

Table 1. Herbal composition of *Bunsimgieum-gami*

Herbal medicine	Herbs	Scientific name	Dose (g)
<i>Bunsimgieum-gami</i> (分心氣飲加味)	紫蘇葉	<i>Perillae Folium</i>	5
	甘草(炒)	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	2.8
	半夏(薑製)	<i>Pinelliae Rhizoma</i>	2.4
	枳殼	<i>Aurantii Fructus Pericarpium</i>	2.4
	青皮	<i>Citri Unshius Pericarpium</i>	2
	陳皮	<i>Citri Pericarpium</i>	2
	木通	<i>Akebiae Caulis</i>	2
	桑白皮	<i>Mori Radicis Cortex</i>	2
	木香	<i>Aucklandiae Radix</i>	2
	大腹皮	<i>Arecae Pericarpium</i>	2
	茯苓	<i>Poria Sclerotium</i>	2
	蓬朮(莪朮)	<i>Zedoariae Rhizoma</i>	2
	麥門冬	<i>Liriopes Radix</i>	2
	桔梗	<i>Platycodi Radix</i>	2
	肉桂	<i>Cinnamomi Cortex Spissus</i>	2
	香附子	<i>Cyperi Rhizoma</i>	2
	藿香	<i>Agastachis Herba</i>	2
	生薑	<i>Zingiberis Rhizoma Crudus</i>	6
	大棗	<i>Jujubae Fructus</i>	4
	燈心草	<i>Junci Medulla</i>	2
檳榔子	<i>Arecae Semen</i>	2	
厚朴	<i>Magnoliae Cortex</i>	2	
枳實	<i>Aurantii Immaturus Fructus</i>	2	

5. 치료 경과(Fig. 3)

환자는 2020년 4월 23일 치료 시작 당시 식사 시 연하장애가 주 1~2회 발생하였다. 주로 점심식사 시 밥 한 숟가락 먹거나 물을 섭취하면 갑자기 찰떡 같은 덩어리가 콕 막히는 느낌이 들면서 연하장애가 발생했고, 20~30분 정도 기다리면 증상이 완화되어 식사가 가능해지기도 했다. 증상 발생 시 침을 삼킬 수도 없어서 1~2그릇 정도 뱉어내야 할 정도였다. 치료 시작 2주 후(5월 4일) 환자는 점심식사 도중 흉부에 걸린 듯한 연하장애가 있었으나 5분 경과 후 내려가는 느낌이 나서 정상적으로 식사하였다. 긴장감 증가 시 연하장애 발생하는 경향 있으며, 증상의 빈도는 아직 주 1회 정도이나 강도는 감소했다고 하였다. 이후 전반적인 기력과 컨디션이 좋아졌으며 주말 식사 시에는 증상이 없고 가끔 근무지에서 심한 스트레스 상황 겪으면 평일 점심식사 시 증상 5분 정도 지속되다 소실되었다.

치료 시작 6주 후(6월 4일) 식사 중 연하장애는 거의 없으며 조금 원활하지 않은 느낌만 있는 정도로 증상이 경감되었다. 8주 후(6월 18일)에는 식

사 도중 음식물이 걸리는 느낌이 거의 없었고 잠시 있다가도 수월하게 호전되는 정도로 양호한 상태가 지속되었다. 9주 후(6월 25일)에는 간혹 순간적으로 걸리는 느낌 있다가 바로 내려가는 정도의 증상이 남아 있다고 하여 桂枝加龍骨牡蠣湯 合 防風通聖散 과립제로 처방을 변경하였다.

치료 시작 10주 후(7월 1일)에 주말 동안 여행으로 장거리 운전한 후 출근했더니 피로감이 있던 상태에서 점심으로 백숙 한 숟가락 섭취 직후 식사를 하지 못할 정도의 연하장애가 발생했다고 하여 分心氣飲加味 탕약을 다시 처방하였다. 이후로는 점심 식사 중에만 잠시 걸리는 느낌 있다가 소실된다고 하였다. 13주 후(7월 23일)에는 증상 없는 상태가 유지되어 分心氣飲加味를 이어서 처방한 뒤 한약치료는 종결하였다.

치료 시작 22주 후(9월 24일) 스트레스 상황이나 전신적으로 답답한 느낌의 전조증상 있었으나 연하장애 증상 발생은 없었다. 약 6개월 후(11월 2일)에는 증상 및 전조증상이 전혀 없으며, 최근 업무 등으로 스트레스 상황 있었으나 이상이 없었다고 하여 치료를 종결하였다.

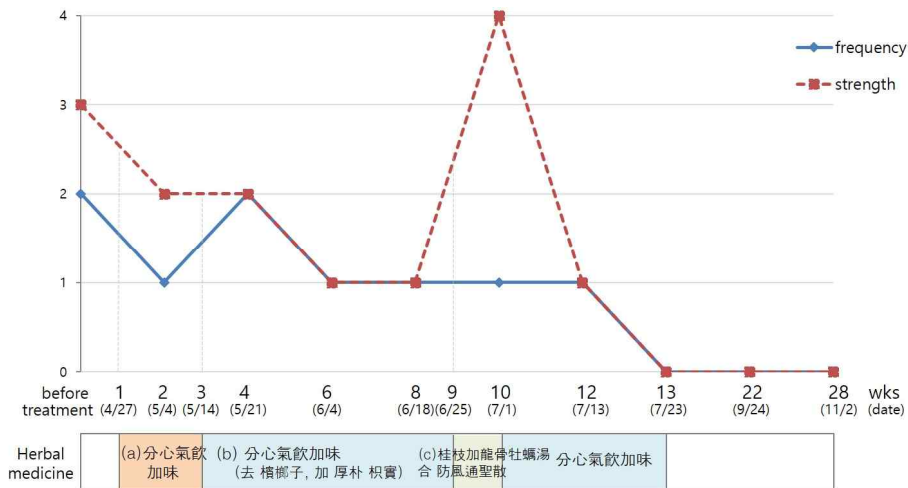


Fig. 3. The improvement of dysphagia after treatment.

(Frequency) ++(2) : twice a week, +(1) : once a week, -(0) : no symptom
 (Strength) ++++(4) : failure to eat due to dysphagia, +++(3) : stop eating for 20~30 min due to dysphagia, ++(2) : stop eating for 5~10 min due to dysphagia, +(1) : mild dysphagia and no interruption to eat, -(0) : no symptom
 (Herbal medicine) (a), (b) : *Bunsingieum-gami*, (c) : *Gyejigayonggolmolyeo-tang* and *Bangpungtongsung-san*

III. 고찰 및 결론

식도이완불능증은 불완전한 하부식도괄약근의 이완과 식도연동운동의 소실로 발생하는 식도의 운동장애이다⁵. 식도이완불능증의 발병 원인은 아직 불분명하지만 식도와 하부식도괄약근에 있는 내장신경총의 억제성 뉴런이 소실되어 생기는 신경의 불균형으로 인한 것으로 보는 것이 일반적이다². 이로 인해 하부식도괄약근이 이완되지 않고, 정체된 음식물에 의해 식도 내 압력에 상승하면서 식도체부가 점차 확장되며 식도연동운동이 소실되게 된다⁴.

식도이완불능증을 진단하기 위한 검사로는 상부 위장관내시경, 바륨 식도조영술, 식도 내압검사 3가지가 있다. 상부위장관내시경을 통해 식도부에서 거품 같은 침이 고여 있는 것이 관찰될 수 있으며 위식도 접합부에서 횡적 압력으로 인해 주름이 진 것을 볼 수 있다². 또한 내시경 검사를 통해 식도염과 다른 구조적 병변을 배제할 수 있다. 바륨 식도조영술에서 위식도접합부 위쪽으로 식도가 확장되어 있고, 그 아래의 새부리(bird beaking) 모양을 확인함으로써 식도이완불능증을 진단할 수 있다⁶.

식도이완불능증은 완치가 어려운 만성적인 질환이고, 현재 가능한 치료방법으로는 약물요법, 내시경적 치료법, 수술적 치료법이 있으며 환자의 상태에 따라 적절한 치료법을 고려한다. 경구약물치료는 효과가 좋은 편은 아니며 주로 권고되는 치료법으로는 내시경적 풍선확장술(Endoscopic Pneumatic Dilatation), 내시경적 보툴리눔 독소 주입법(Endoscopic Botulinum Toxin Injection, EBTI), 복강경 헬러 근절개술(Laparoscopic Heller Myotomy), 경구 내시경적 근절개술(Peroral Endoscopic Myotomy, POEM) 등이 있다. 이러한 치료법들은 비교적 안전하다고는 하나 시술 방법에 따라 흉통, 식도 천공, 위식도역류질환, 드물지만 바렛식도나 식도 선암 등의 부작용도 발생할 수 있다¹.

주로 권고되는 시술이 비침습적이고 효과적이라

고는 하지만 합병증의 위험을 감안해야 한다. 그렇기 때문에 환자의 증상이 심하지 않거나 환자가 시술을 원하지 않을 때 한의치료를 고려할 수 있다. 한의학에서 식도 질환은 噎膈의 범주에 속하는데, 噎은 연하장애가 주증상인 이후 및 식도 질환으로, 膈은 식도와 위, 십이지장 질환이라고 생각할 수 있다⁷. 噎膈은 七情所傷, 飲食不節, 寒溫失宜, 房勞 등의 원인으로 의한 氣結, 津液虧耗로 脾胃가 손상되어 발병하며, 胃의 受納과 和降의 실조가 기본적인 병리이다⁸. 이를 고려하여 식도이완불능증 환자에게 한의치료를 시도할 수 있다. 기존에 식도이완불능증에 대한 한의치료의 치험례 보고는 없었으나 같은 噎膈의 범주에 속하는 미만성 식도경련의 한의치료 증례 보고가 1건⁹ 있었다. 미만성 식도경련은 식도의 운동장애로 연하장애와 흉통을 동반한다는 점에서 식도이완불능증과 유사하여 칼슘통로차단제, 항콜린제, 질산염 등의 약물치료가 사용되지만 그 효과가 다르며, 두 질환은 바륨 조영술과 식도 내압검사의 결과를 통해 감별될 수 있다.

본 증례의 환자는 과거 허리디스크 수술을 받은 이후 연하장애가 발생하였으며, 당시 시행한 식도 내압검사 및 바륨 식도조영술 상 식도이완불능증을 진단받았다. 이후 제대로 치료할 시간이 없었고 증상이 경미하여 참고 지내다가 일주일에 1~2회로 연하장애가 발생하여 약물치료를 시도했으나 경과가 좋지 못하였다. 소화기 전문 로컬 내과에서는 환자의 증상이 심하지 않아 수술적 치료의 적응증이 되지 않는다고 하여 대안적인 치료를 찾다가 한방병원에 내원하였다. 내원 당시 환자가 호소하는 주증상은 식사 시 연하장애 및 흉부 폐색감이었다. 특히 직장에서 점심식사를 할 때 일주일에 1~2회 정도로 증상이 발생했으며, 한 번 발생하면 20~30분 동안은 식사를 아예 할 수 없을 정도였다. 폐색감이 위완부가 아닌 흉부에서 발생하였고, 식사 시작 시에 증상이 발생하였기 때문에 食積으로 인한 胃脘痛을 배제할 수 있었다. 또한, 식사 시

흉부에 덩어리가 딱 막힌 느낌이 든다고 하였으나 실제로 고형식이나 물을 삼킬 수 없을 정도였기에 梅核氣와도 감별된다.

환자는 噎膈으로 인해 만성적인 식사 시 연하장애가 있었음에도 체격이 좋았고(162.9 cm/69.3 kg) 체중감소가 없었으며, 面赤이 두드러지며 脈有力하여 實證으로 보았다. 또한 평소에 憂思過多한 편이며 특히 직장에서 스트레스를 받게 되면 증상이 더 심화되는 것으로 보아 七情傷에 의한 氣滯鬱結로 변증하였다. 더불어 환자는 73세의 고령으로 만성적인 전립선비대증으로 약물치료를 하고 있었기에 이를 고려하여 治七情痞滯, 通利大小便 할 수 있는 分心氣飲加味를 처방하였다. 환자에게 처방한 分心氣飲은 《東醫寶鑑》 內景篇卷一 氣門 七氣에 수록된 것으로 行氣和胃하는 紫蘇葉이 君藥인데, 여기에 下氣, 破氣하는 厚朴과 枳實을 추가하였다.

침치료 시 사용한 혈위는 내관(PC6), 구미(CV15), 상완(CV13), 족삼리(ST36)이다. 내관은 心痛, 嘔吐, 一切內傷 등에 상용되는 혈위이고¹⁰, 상완은 《鍼灸甲乙經》에서 食不下, 膈塞不通를 주치로 한다고 하였으며, 구미는 《循經考穴編》에서 五噎翻胃를 치료한다고 하여 환자의 연하장애 증상을 치료하기 위해 선혈하였다¹¹. 또한 위전도 검사에서 위수축능과 위운동 저하를 파악할 수 있었기 때문에, 족삼리를 전침자극(3 Hz, 3 min)함으로써 위 미주신경과 유문 연동기능 조절을 통해 위 운동이 활성화되도록 하였다¹². 이후 증상의 빈도가 줄어들어 주말에는 증상이 소실되었으며 평일에 근무지에서 스트레스를 받으면 증상이 심화되긴 하였으나 강도는 약해지는 호전 양상을 보였다. 치료 13주 경과했을 때 증상이 없는 상태로 유지되어 한약치료를 종결하였으며, 약 6개월 후에는 치료를 종결할 정도로 증상이 소실되었다. 치료 종결 약 7개월 후 경과관찰을 위한 연락을 통해 환자는 더 이상 연하장애 증상이 발생하지 않았다는 것을 확인하였다.

본 증례를 통해 서양의학적으로 진단된 식도이완불능증에 대한 한의치료의 효과를 확인하였으나

다음과 같은 한계가 있다. 첫 번째로, 본 증례의 환자가 증상이 호전된 이후에, 치료 경과를 확인하기 위한 식도 기능 검사를 시행하도록 권유하였으나 환자가 거부하여 한의치료 전후의 식도 기능 검사의 변화를 추적하지 못하였다. 두 번째로, 환자의 자각적인 증상으로 경과를 평가하여 객관적인 수치로 평가하지 못하였다. 추후 연구나 임상에서 식도이완불능증에 대한 치료 효과를 평가하기 위한 Eckardt score¹³나 식도이완불능증 환자의 삶의 질 평가도구로써 achalasia-DSQoL(Disease-Specific Quality of Life)¹⁴을 사용할 수 있을 것이다. 마지막으로, 증례 1례에 불과하여 식도이완불능증에 대한 한의치료의 효과를 단정할 수 없다. 그럼에도 불구하고 식도이완불능증은 난치성 질환이며 치료하지 않으면 점진적으로 예후가 불량해져 거대식도(megaesophagus)와 같은 합병증이 생길 수 있다¹⁵는 점에서, 한의치료만으로 증상이 호전되었다는 데 의의가 있다. 또한, 이전에 식도이완불능증에 대한 한의치료 보고가 없었기에 본 증례를 통해 식도이완불능증이 잘 관리되지 않는 환자에게 한의치료의 가능성을 제시하였으며 후속 임상연구를 위한 임상근거 축적이 필요하다고 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2021년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음.

참고문헌

1. Choe AR, Jung HK. Management of Achalasia: Expert Consensus Statements. *Korean J Gastroenterol* 2019;73(5):294-8.
2. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Achalasia. *The American*

- College of Gastroenterology* 2020;115(9):1393-411.
3. Sadowski DC, Ackah F, Jiang B, Svenson LW. Achalasia: incidence, prevalence and survival. A population-based study. *Neurogastroenterol Motil* 2010;22(9):e256-61.
 4. Lee JS. Endoscopic Treatment of Primary Esophageal Motility Disorders. *Korean J Gastrointestinal Endoscopy* 2011;42(6):341-8.
 5. Jung HK, Hong SJ, Lee OY, Pandolfino J, Park HJ, Miwa H, et al. 2019 Seoul Consensus on Esophageal Achalasia Guidelines. *Journal of Neurogastroenterology and Motility* 2010;26(2):180-203.
 6. O'Neill OM, Johnston BT, Coleman HG. Achalasia: A Review of Clinical Diagnosis, Epidemiology, Treatment and Outcomes. *World J Gastroenterol* 2013;19(35):5806-12.
 7. Kim JB, Kim WH. A study on the Concept of Ulkyuk and Banui. *Journal of Life Science* 1997;7(3):241-52.
 8. 박순달, 김은하, 한현희. 噎膈 · 反胃에 對한 文獻 考察. 濟韓東醫學術院 論文集 1999;4(1):238-49.
 9. Kim DY, Hwang MN, Ko WH, Baek SY, Lee HN, Jeong HI, et al. Case Study of Korean Medicine Treatment of Diffuse Esophageal Spasm. *Journal of Internal Korean Medicine* 2019;40(5):814-21.
 10. Bang SK, Chang SC, Kim HY. A short review concerning the effects of TENS or electroacupuncture treatment at Nei guan (PC-6) on blood pressure. *The Journal of East-West Medicine* 2014;39(2):1-9.
 11. 전국한의과대학 · 한의학전문대학원 경락경혈학 교재편찬위원회. 대한경락경혈학각론 하. 제7개정판. 대전: 종려나무; 2016, p. 621-33.
 12. Kim SY, Yoon SH. A Selective Effect of Combined Treatment of Electroacupuncture at Zusanli(ST36), Manual Acupuncture, and Pyengwi-san in Function Dyspepsia Patients with Pyloric Valve Disturbance and Hypoactivity of Gastric Vagus Nerve. *Journal of Internal Korean Medicine* 2009;30(1):191-9.
 13. Chandrasekhara V, Desilets D, Falk GW, Inoue H, Romanelli JR, Savides TS, et al. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy PIVI (Preservation and Incorporation of Valuable Endoscopic Innovations) on peroral endoscopic myotomy. *Gastrointest Endosc* 2015;81(5):1087-100.
 14. Urbach DR, Tomlinson GA, Harnish JL, Martino R, Diamant NE. A Measure of Disease-Specific Health-Related Quality of Life for Achalasia. *Am J Gastroenterol* 2005;100(8):1668-76.
 15. Eckardt VF, Hoischen T, Bernhard G. Life expectancy, complications, and causes of death in patients with achalasia: results of a 33-year follow-up investigation. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2008;20(10):956-60.